Arnaldoa 20 (1): 9 - 18, 2013 ISSN: 1815-8242

Tres nuevas especies de *Hydrocotyle* (Araliaceae) restringidas a los Yungas de La Paz – Bolivia: Chuspipata y Valle de Zongo.

Three new species of *Hydrocotyle* (Araliaceae) restricted to the Yungas from La Paz – Bolivia: Chuspipata and Valle de Zongo.



. Moises Mendoza F.
Herbario del Oriente Boliviano (USZ)
Museo de Historia Natural "Noel Kempff Mercado", Av. Irala 565
Casilla 2489, Santa Cruz. BOLIVIA
mmendoza52@yahoo.com, mmendoza@museonoelkempff.org

Resumen

Se describen tres nuevas especies de *Hydrocotyle*, endémicas a la vegetación de Yungas en Bolivia. *Hydrocotyle escondida* M. Mend., *Hydrocotyle zongoana* M. Mend., *Hydrocotyle solomonii* M. Mend. Se ilustran las especies nuevas, se discuten las diferencias taxonómicas con especies afines y se adicionan notas sobre distribución natural y ecología, para cada taxon.

Palabras clave: *Hydrocotyle*, Araliaceae, Endémico, Vegetación de Yungas, Bolivia.

Abstract

Three new species of *Hydrocotyle* are described from Yungas Vegetation in Bolivia, which are endemic: *Hydrocotyle escondida* M. Mend., *Hydrocotyle zongoana* M. Mend., *Hydrocotyle solomonii* M. Mend. The news species are illustrated, taxonomical differences between the new taxa and related species are discussed and notes on the natural distribution and ecology of each taxon is provided.

Key Words: *Hydrocotyle*, Araliaceae, Endemic, Yungas vegetation, Bolivia.

Introducción

Los avances taxonómicos en el estudio de las especies del género *Hydrocotyle* iniciados en Bolivia en la década pasada, por estímulo del Proyecto Catálogo de Plantas Vasculares de Bolivia – "CHEKCLIST", con el tratamiento de la Familia Araliaceae, permiten un mayor y mejor conocimiento de las especies nativas, registrando un total de 16 especies (http:, 1), en comparación las 12 especies aceptadas por Mathias (1936). Sumado a esto los importantes avances realizados para el conocimiento de plantas bolivianas por medio de la ejecución de diferentes proyectos de investigación, que han realizado extensas actividades de exploraciones botánicas y recolección de sin número de especímenes herborizados. El estudio detallado de todo este material botánico recolectado, en suma a observaciones *in-situ* de las especies, ha permitido el descubrimiento de un número considerable de especies nuevas en distintas familias botánicas, resultando varias de ellas endémicas a Bolivia o en sentido más estricto a determinadas áreas geográficas o formaciones vegetales, así por ejemplo *H. apolobambensis* M. Mend. & A. Fuentes, endémico a la formación Yungas Peruano-Boliviano (Mendoza & Fuentes, 2010), vegetación peculiar e interesante desde el punto de vista botánico y biológico que comparten Bolivia y Perú.

El número de especies para este taxón en Bolivia, se viene incrementando gradualmente conforme los estudios progresan, así, a las 16 especies registradas por el Checklist (http:, 1), sumando las tres nuevas especies de hojas peltado-acuminadas descritas por Mendoza (en imprenta), asimismo, las tres taxa reconocidas como endémicas al bosque siempre nublado del Parque Nacional Amboró (Mendoza, aceptado), y considerando las novedades taxonómicas aquí presentadas, el número de especies nativas al país llega a 25. Este exponencial aumento de especies en un sólo género, podría llamar la atención e incluso causar desconfianza entre los colegas, pero se sustenta y valida cuando tomamos en cuenta que, situaciones similares han sido registradas en la misma familia: *Eryngium* 4 spp. (Mendoza, 2008) y familias distintas: Lamiaceae 6 spp. (Wood, 2007), Solanaceae 11 spp. (Nee *et al*., 2006), entre otros. Todas estos descubrimientos demuestran una vez más, que Bolivia es en nuestra actualidad un país aun escasamente conocido desde el punto de vista botánico y biológico. Queda mucho por conocer y más considerando

la afirmación de Ibisch (2003) Bolivia cuenta también con una alta diversidad en formaciones vegetales y elevado número de organismos vivientes. Es así, que como un aporte al conocimiento de la flora boliviana en general y en particular a la formación vegetal de los Yungas, se propone a las tres especies aquí descritas.

Material y métodos

Fueron revisadas las exsiccátas depositadas en los herbarios: BOLV, K, LPB, MO, NY, USZ. Complementado con observaciones *in-situ* para cada especie, que fueron realizados entre los años 2010 y 2011. Las ilustraciones corresponden a imágenes fotográficas de plantas vivas en su hábitat natural, posteriormente insertadas organizadamente en láminas ilustrativas que resaltan características sobresalientes de cada especie.

1. ***Hydrocotyle escondida*** M. Mend. sp. nov. (Fig. 1)

TIPO: **BOLIVIA**. La Paz: **Provincia Murillo**, Valle de Zongo, ca. 27 km de Reten Milluni, hacia Sainani, 16°09'48"S, 68°07'30"W, 3215 m, 14-XII-2011, *M. Mendoza & D. Santamaría & L. Lagomarcino 3922* (Holótipo: USZ; Isó.: K, LPB, MO, NY). Fig. 1.

Species nova afine H. felipae M. Mend. sed differ plantae robustis (non delicata membranosis), basem foliae superimposita (non cordata vel subcordata), inflorescencia 25–30 (non 10–20), foliis splendida et glabris ad supra fere nervia sparsus hirsutis (non opacum supra fere sparsus hirsutulis ad marginem), stipula latisme ovatis (non lanceolato ovatis).

Hierba rastrera a ascendente, 20–50 (-70) cm de largo, apariencia robusta, esparcidamente pubescente. **Tallos** semi-robustos con nudos escasamente engrosados, fibrosos, esparsido-hirsulutos más hacia los nudos, 0.6–1.3 mm diámetro; nudos moderadamente radicantes desde tiernos. **Hojas** emarginadas, base con lóbulos posteriores sobrepuestos entre sí y borde con 2–3 dientes ciliados; estípulas prominentes cóncavas, deprimido-ovadas, borde entero; pecíolos (-2) 3–8 (-13) cm de largo, abundantemente retrorso hirsutos a la inserción laminar y gradualmente glabrescente a la base; láminas orbículo–acuminadas, 2–4 (-5) cm diámetro, 7–9-lobados; lóbulo apical brevemente acuminado; lóbulos subiguales, 3-lobulados a lobulado-dentados, usualmente angulosos y más desarrollados los apicales; esparcido-hirsútulos en nervios del haz, envés glabra. Umbelas medianas 25–30-floras, 5–8 mm diámetro; pedúnculos mayores a los pecíolos, esparcido-hirsútulos; brácteas lineal-lanceoladas, suavemente reflexas, 2–4 cilio-dentados, vena central apenas notoria, ápice fuertemente mucronado; pedicelos filiformes, subiguales en tamaño, glabros, 1.5–2.5 mm de largo. **Flores,** pétalos ovados, levemente reflexos, rojizos a rosados, nervio central suavemente marcado, ápice agudo; filamentos, 0.4–0.5 mm de largo; anteras elípticas, amarillas. **Frutos** suborbicular-reniformes, base cordada, 0.8–1 × 1.2–1.5 mm, glabros; costillas filiformes a obsoletas; estilopodios depresos; estilos persistentes y rectos, hasta 0.5 mm largo.

Distribución y ecología: La especie es considera endémica a Bolivia, es conocida solo del bosque Yungeño del Valle de Zongo en el Departamento de La Paz: se ha observado algunas poblaciones cercanas y concéntricas a un sector de transición entre el bosque nublado de yungas y bosque húmedo de yungas. Se desarrolla en áreas con algún grado de perturbación, en lugares relativamente abiertos y próximos a orillas de río, o también en laderas casi verticales y siempre muy húmedas, creciendo como rastrera entre musgos y gramíneas, así también, péndulas en laderas protegidas y

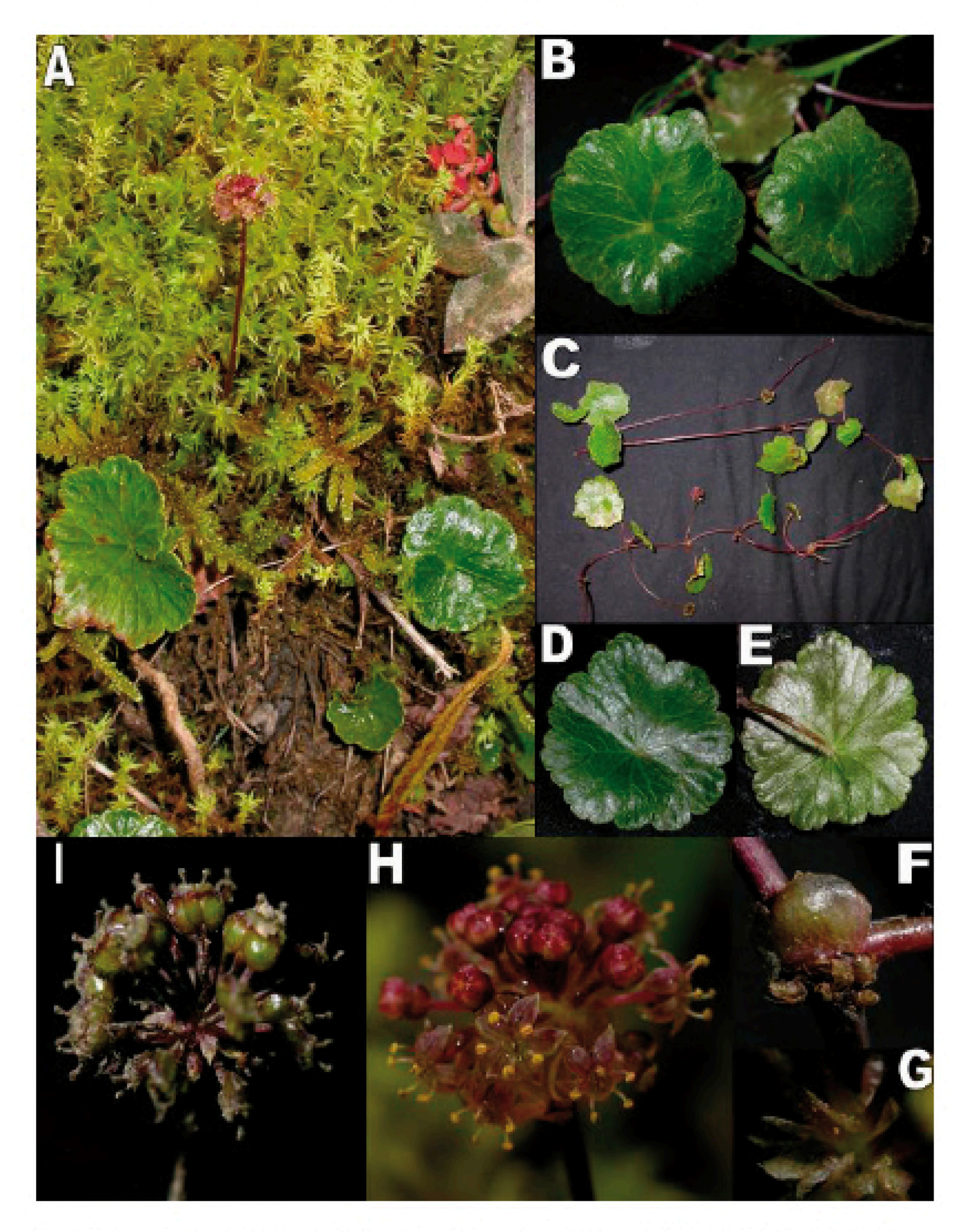


Fig. 1: *Hydrocotyle escondida*. A. Planta, hábitat natural; B. Rama, hojas lustrosas; C. Hábito; D. Hoja “haz” detalle lóbulos posteriores sobrepuestos; E. Hoja, lóbulos posteriores sobrepuestos “envés” y pecíolos retrorso-hirsutos; F. Estípula; G..Inflorescencia y brácteas; H. Inflorescencia en floración; I. Flor; J. Brácteas; K. Infrutescencia. (Fotos Mendoza 3922).

bastante sombreadas, entre los 3100 y 3250 m de altitud.

Etimología: El nombre de esta especie es designado en alusión al hecho de nunca haber sido recolectada, hasta Diciembre del 2011, considerando que el Valle de Zongo es tal vez el área más explorada de los Yungas de La Paz, lugar de paso casi obligatorio para botánico/colectores históricos y actuales. Así, como si la especie habría permanecido escondida hasta el presente.

Material adicional examinado: Bolivia. La Paz: **Prov. Murillo**, Valle de Zongo, ca. 31 km de la Cumbre, o 6 km pasando lago Viscachani. 16°09'38''S, 68°07'22'' W, 3105 m, 13-XII-2011, *M. Mendoza & D. Santamaría & L. Lagomarcino 3912* (K, LPB, NY, USZ).

Discusión

Esta especie podrá ser confundida con *H. felipae* (Mendoza, aceptado) con la que comparte la forma de sus hojas, emarginadas, orbículo-acuminadas con el lóbulo apical brevemente acuminado, pedúnculos mayores a los peciolos e inflorescencias hasta 8 mm de diámetro. Se diferencia por su apariencia robusta; por láminas con lóbulos posteriores fuertemente sobrepuestos, por umbelas con 25–30-flores, por hojas de haz lustroso y pelos hirsutos distribuidos en las venas, por tallos esparcidamente hirsutos, por estípulas deprimido-ovadas, por pétalos ovados, mientras que *H. felipae* presenta una apariencia delicada, láminas con base cordada o subcordada, umbelas con 10–20-flores, hojas no lustrosas glabras o esparcido-hirsútutas sólo hacia el borde y no así en venas, tallos todo glabros, estípulas angostamente ovadas y pétalos lineal-lanceolados.

2. ***Hydrocotyle zongoana*** M. Mend. sp. nov. (Fig. 2)

TIPO: BOLIVIA. La Paz: **Provincia Murillo**, Valle de Zongo, ca. 38 km de la Cumbre, Zona de Sainani, 16°07'40"S, 68°05'54"W, 2780 m, 13-XII-2011, *M. Mendoza & D. Santamaría & L. Lagomarcino 3916* (Holótipo: USZ; Isó.: K, LPB, NY). Fig. 2.

Species nova affine H. acuminatae Urban e H. bolivianae Mathias sed differt lamina orbículo-acuminatis et brevi findere-lobatis; non ovato-acuminatis et nunquam findere-lobatis; lobulis apicalibus brevite-acuminatis (0.7-) 1–2.5 (-3) cm longis, non longiacuminatis (2-) 3–5 (6) cm longis; stipula depressio-obovatum et 3-lobatae, non ovatis vel angutis-ovatis et semper integra; bráctea evidenter cóncava, non plana; fructibus costis aucenti vel obsletis, non prominentibus et angulosis.

Hierba ascendente, trepadora a péndula, 30–50 (-80) cm de largo, apariencia delicada a frágil, moderadamente hirsútulas. **Tallos** robustos con nudos suavemente engrosados, fibrosos, glabros o raro escaso hirsútulos cerca al nudo, 0.5–1 mm diámetro; nudos abundantemente radicantes desde tiernos. **Hojas** peltadas; estípulas cóncavas, deprimido-obovadas, 3-lobadas, lóbulos enteros o variadamente dentados; pecíolos (2-) 4–9 (-15) cm de largo, crispado-hirsútulos más abundante a la inserción laminar y reducido a la base; láminas membranosas a semi-foliáceas, orbículo-acuminadas, (1.5-) 2.5–4.5 cm diámetro, breve hendido-lobadas con sinus posterior más profundo, 7–9 lobadas; lóbulo apical brevemente acuminado (0.7-) 1–2.5 (-3) cm de largo; lóbulos subiguales, 3-lobulado-dentados, no angulosos; pelos adpreso crispado-hirsútulos, más abundante al envés. Umbelas multifloras 10–20-floras, 0.8–1 cm diámetro; pedúnculos mayores pecíolos, todo glabro; brácteas lanceoladas a lineal-lanceoladas, cóncavas en la base, reflexas, enteras, vena central notoria, ápice acuminado-atenuado; pedicelos filiformes,

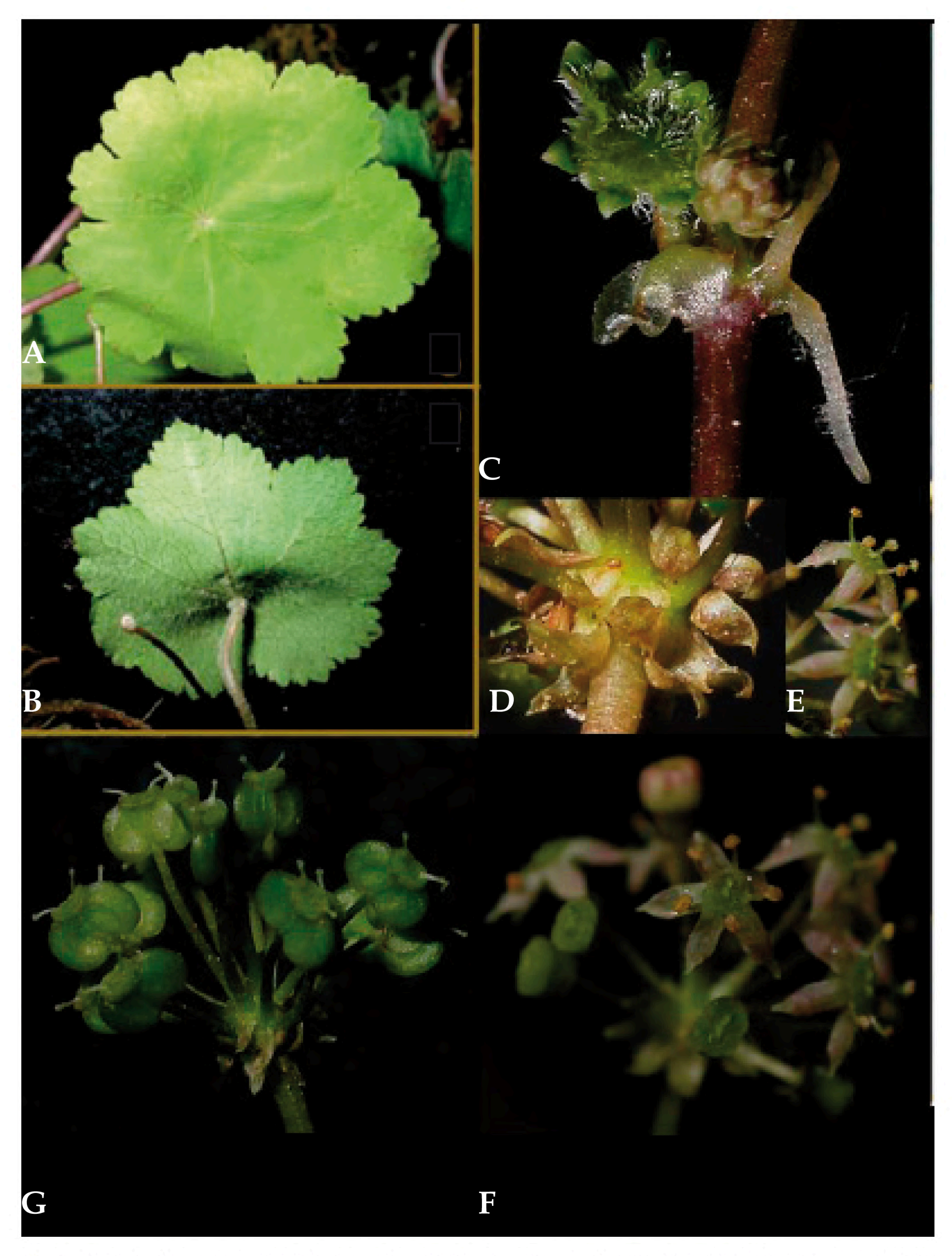


Fig. 2: *Hydrocotyle zongoana*. A. Hoja, breve hendido-lobada, color verde pálido "haz"; B. Hoja pubescente, pecíolo abundante crispado-hirsútulo "envés"; C. Estípula 3-lobada, detalle de nudo radicante e inflorescencia en formacion; D. Nudo tierno abundantemente radicante y estípula 3-lobada; E. Flor; F. Inflorescencia en floración; G. Infrutescencia. (Fotos Mendoza 3916).

subiguales en tamaño, glabros, 2–3 mm de largo. **Flores**, pétalos lineal-lanceolados, reflexos, nervio central suavemente marcado, ápice agudo-acuminado, color verde-rojizo; filamentos, 0.3–0.5 mm de largo, color verde o blanquecino; anteras elípticas, amarillo vivo. **Frutos** suborbicular-reniformes, base subcordada, 0.8–1 × 1.2–1.4 mm, glabros; costillas ausentes u obsoletas; estilopodios depresos; estilos persistentes y fuertemente divaricados, 0.4–0.5 mm largo.

Distribución y ecología: Considerada especie endémica a Bolivia. Comparte distribución y hábitat general con *H. escondida* (aquí descrita), pero se la conoce sólo de la localidad TIPO, una población con pocas plantas en el área de la comunidad Sainani. Se nota una preferencia por lugares bastante sombreados y húmedos, en ladera casi vertical sobre canal de desagüe al lado del camino, de donde brota agua, se la encuentra creciendo entre hierbas y musgos con algunas cyperaceas entre mescladas, sobre los 2520 a 2780 m de altitud.

Etimología: El nombre de esta especie es atribuido a la zona geográfica del Valle de Zongo, zona donde crece esta especie.

Material adicional examinado

Conocida sólo de la localidad de colecta Tipo.

Discusión

La especie podría ser confundida con *H. acuminata* e *H. boliviana* con las que comparte su hábito delicado a frágil, hojas peltado acuminadas y tallos glabros o raro escasamente hirsútulos cerca al nudo. Se distingue por estípulas anchamente-obovadas y 3-lobadas, por hojas con lóbulos apicales breve-acuminadas (0.7-) 1–2.5 (-3) cm de largo (inserción–ápice), por láminas orbículo-acuminadas y brevemente hendido-lobadas, por brácteas evidentemente cóncavas, frutos de costillas obsoletas o ausentes; además de color verde pálido casi amarillento de las hojas. Mientras que *H. acuminata* presenta estípulas ovadas a angostamente-ovadas y de borde entero, hojas con lóbulos apicales largamente acuminado, (2-) 3–4 (-5.5) cm de largo (inserción–ápice), láminas ovado-acuminadas y nunca hendido-lobadas, brácteas planas, frutos con costillas angulosas y prominentes, además de hojas glabras o escasamente hirsutas hacia el borde del haz y envés siempre glabro. Por su parte *H. boliviana* tiene estípulas ovadas, borde entero, hojas con lóbulos apicales largamente acuminadas (2–) 3–5 (–6) cm de largo (inserción–ápice), láminas ovado-acuminadas y no hendido-lobadas, brácteas planas, frutos con costillas prominentes y angulosas además de pubescentes; presenta también umbelas mayores de 1.3–1.6 cm de diámetro, pedicelos de 4–8 mm de largo; además de un verde apagado pero no pálido.

3. ***Hydrocotyle solomonii*** M. Mend. sp. nov.

TIPO: BOLIVIA. La Paz: **Provincia Nor Yungas**, Chuspipata, camino a La Paz, ca. 200 m antes del cruce Caranavi. 16°17'18"S, 67°49'47"W, 3215 m, 10-XII-2011, *M. Mendoza & D. Santamaría & L. Lagomarcino 3893* (Holótipo: USZ; Isó.: F, K, LPB, MO, NY). Figura 3.

Species nova affine H. incrassata Ruiz & Pav., sed umbellis 3–6 (non 10–20) floribus instructis, foliis border semper lineare et lobulis apicalibus integra (non involute et bifidae), lamina supra dense hirsutis et pilis breviter 0.8–1.2 mm longis (non valde sparsus hirsutis et longioribus 2–2.5 mm).

Rastrera ascendente a péndula, 15–30 (-40) cm de largo, apariencia semi-robusta pubescente. **Tallos** fibrosos, filiformes

con nudos fuertemente engrosados, glabros, raro con escasos pelos crispado-hirsútulos hacia los nudos, 0.3–0.5 mm diámetro; nudos radicantes desde tiernos. **Hojas** emarginadas, base profundamente cordadas; estípulas deprimido-ovada, borde entero; pecíolos 1–3 (-4.5) cm de largo, densamente crispado-hirsútulo más abundante a la inserción laminar; láminas orbículo-reniformes, 0.4–1 (-1.3) cm diámetro, breve hendido-lobadas, 6–7-lobadas; lóbulos 3-lobulado-dentados; haz abundantemente hirsuto y envés todo glabro, pelos cortos 0.8–1.2 mm largo. Umbelas paucifloras, 3–6-floras, 3–6 mm diámetro; pedúnculos erectos, mayores a pecíolos, abundantemente crispado-hirsútulo; brácteas levemente cóncavas, lanceoladas a ovado-lanceoladas, rectas o reflexas, enteras, ápice agudo-acuminado; pedicelos filiformes, glabros, 1–1.5 mm de largo, rectos y dirigidos hacia arriba. **Flores**, pétalos ovado-lanceolados, fuertemente reflexos, color lila a rosado apagado, con tinte claro al ápice y borde, nervio central marcado, ápice agudo a levemente-acuminado; filamentos cortos, hasta 0.3 mm de largo; anteras elípticas, amarillas con tinte rojizo. **Frutos** suborbículo-reniformes, base cordada, 0.8–1 × 1.3–1.5 mm, glabros; costillas ausentes, estilopodios depresos; estilos reducidos y semi-divaricados, 0.3–0.4 mm

Distribución y ecología: Se considera especie endémica a Bolivia, conocida de una reducida área en la zona de la localidad TIPO, con poblaciones muy localmente dispersas y restringidas a la zona de Chuspipata del Departamento de La Paz. Se desarrolla en áreas bien conservadas o escasamente perturbadas, en laderas pronunciadas próximas a la cima de cerros en Los Yungas, cubierto de bosque nublado de yungas donde es frecuente la presencia de *Schefflera, Weinmania* y especies de la familia Ericaceae junto a abundantes Epífitas y Briófitas que cubren los troncos de árboles y arbustos, creciendo como rastrera entre *Sphagnum* y otros mugos, o junto a eventuales hierbas y arbustivos de tamaño reducidos, siempre en lugares con bastante humedad y relativamente abiertos sobre los 3100 y 3250 m de altitud.

Etimología: El nombre de esta especie es dedicada a: James C. Solomon, Botánico Norteamericano, que por las décadas 80 y 90 recorrió diferentes zonas del territorio boliviano recolectando un sin número de interesantes plantas, lo cual se traduce en importante aporte para el conocimiento de la flora de Bolivia, y entre sus colectas realizó la primera de esta especie.

Material adicional examinado

Bolivia. La Paz: **Prov. Nor Yunga**s, Cotapata, 1.6 km E of Cotapata on the road between Unduavi and Yolosa, 16°18′S, 67°50′ W, 3100 m, 24-IX-1986, *J. Solomon 15622* (MO, NY, UC, US).

Discusión

La especie puede ser confundida con *H. incrassata,* con la que comparte hábito pequeño y semi-robusto, hojas orbículo-reniformes menores a 2 cm y lóbulos truncados. Se diferencia por hojas de borde recto y lóbulos apicales enteros, por láminas densamente hirsutas en el haz con pelos cortos de 0.8–1.2 mm de largo, por umbelas de 3–6-floras; además del color verde-violáceo en todas partes de la planta, siendo más notorio en tallos, pecíolos, envés de hojas y frutos casi siempre negruzcos. Por su parte *H. incrassata* presenta hojas de borde involuto y lóbulos apicales evidentemente bífidos, láminas glabras o muy escasamente hirsutas en el haz con pelos largos 2–2.5 mm,



Fig. 3: *Hydrocotyle solomonii.* A. Planta en hábitat natural; B. Rama, pubescencia en hojas y peciolos "haz"; C. Variabilidad en hojas, glabras "envés" y peciolos densamente crispado-hirsútulos; D. Inflorescencia, detalle de flores en vista frontal; E. Inflorescencia con brácteas cóncavas y flor en vista lateral; F. Infrutescencia. (Fotos Mendoza 3893).

inflorescencia más numerosa 10–20-floras; además, toda la planta de color verde claro, incluyendo los frutos, hojas evidentemente crassiformes.

Agradecimientos

Al Herbario del Oriente Boliviano (USZ) del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado – UAGRM por su apoyo y cobijo institucional, que me permitió profundizar estudios taxonómicos; al Missouri Botanical Garden (MO) en la persona de Peter Møller Jørgensen, que facilitó información de puntos de colecta de Bolivia; a Steven P. Churchill representante del Missouri Botancial Garden (MO) en Bolivia, por su constante apoyo para seguir el estudio de la taxonomía de *Hydrocotyle*; a John R. I. Wood investigador asociado a los herbarios K y FHO, por su ayuda con la traducción al Latín de las diagnosis. Un especial agradecimiento a Daniel Santamaría y Laura Lagomarcino, compañeros de viaje, por su valiosa ayuda a la hora de recolectar buenos especímenes, y finalmente a Don Fanor Gomes (chofer del Museo NKM) que con pulso firme al volante nos transportó sin contratiempos por los caminos de los yungas bolivianos, en este viaje que permitió el descubrimiento de dos de las especies aquí descritas: *H. escondida* e *H. zongoana*.

Literatura citada

Ibisch, P. L. 2003. La diversidad de especies: Bolivia es un país megadiverso, sub estimado y sub investigado. En Ibisch, P. L. & G. Mérida (eds.). 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial FAN. Santa Cruz. pp. 89.

Mathías, M. 1936**.** The Genus *Hydrocotyle* in Northern South America. Brittonia 2:201–237.

Mendoza, J. M. *Hydrocotyle* (Apiaceae-Umbelliferae) en Bolivia II: especies en la zona de Siberia, Parque Nacional Amboró, Santa Cruz, Bolivia. Novon (aceptado, a publicar, 2014).

Mendoza, J. M. *Hydrocotyle* (Apiaceae-Umbeliferae) en Bolivia I: notas sobre las de hojas peltado-acuminadas con tres nuevas especies. Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica (en imprenta, a publicar junio, 2013).

Mendoza, J. M. & A. F. Fuentes C. 2010. *Hydrocotyle apolobambensis* (Apiaceae), una especie nueva andina del noroeste de Bolivia. Novon 20: 303-–306.

Mendoza, J. M. 2008**.** Four New species of *Eryngium* L. (Apiaceae-Umbelliferae) from the Inter.-Andean dry valleys of Bolivia. Candollea 63 (1): 5-16.

Nee, M.; L. Bohs & S. Knapp. 2006**.** New species of *Solanum* and *Capsicum* (Solanaceae) from Bolivia, with clarification of nomenclature in some Bolivian *Solanum*. Brittonia, 58 (4): 322-356.

Wood, J. R. I. 2007**.** The Salvias (Lamiaceae) of Bolivia. Kew Bulletin 62: 177-222.

HTTP: 1. Trópicos - MGB. 2013, Proyecto Cheklist - Bolivia http: / www.tropicos.org/Name/40028917?projectid=13 (accedido: 14 Abr. 2013)